

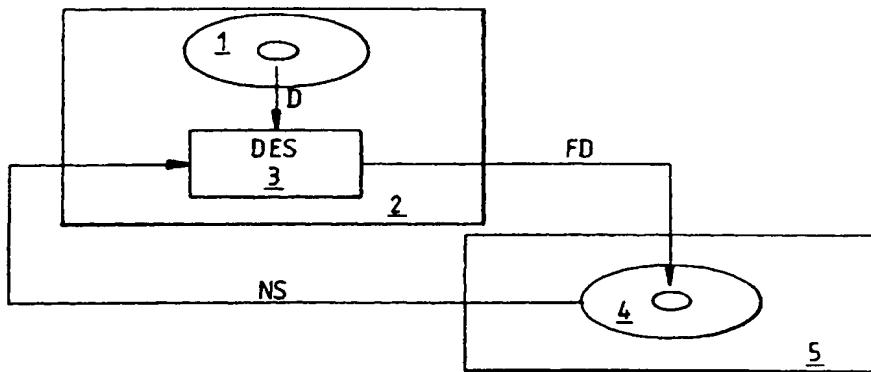
DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ :	A1	(11) Numéro de publication internationale:	WO 00/23993
G11B 20/00, G06F 1/00		(43) Date de publication internationale:	27 avril 2000 (27.04.00)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02425	(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international: 11 octobre 1999 (11.10.99)	
(30) Données relatives à la priorité: 98/13074 19 octobre 1998 (19.10.98) FR	
(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): THOMSON MULTIMEDIA [FR/FR]; 46, quai Alphonse Le Gallo, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR).	
(72) Inventeurs; et	
(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): FURON, Teddy [FR/FR]; 13, rue de la Santé, F-35000 Rennes (FR). CHEVREAU, Sylvain [FR/FR]; 9, square du Roi Arthur, F-35000 Rennes (FR). DIEHL, Eric [FR/FR]; La Buzardière, F-35340 Liffre (FR).	
(74) Mandataire: RUELLAN-LEMONNIER, Brigitte; Thomson Multimedia, 46 Quai Alphonse Le Gallo, F-92648 Boulogne Cedex (FR).	
	Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: COPY METHOD AVOIDING BIT-TO-BIT DUPLICATION OF DIGITAL DATA AND READING DEVICE FOR IMPLEMENTING SAME

(54) Titre: METHODE DE COPIE EVITANT LA DUPLICATION BIT A BIT DE DONNEES NUMERIQUES ET DISPOSITIF DE LECTURE POUR LA MISE EN OEUVRE DE LA METHODE



(57) Abstract

The invention concerns a copy method avoiding bit-to-bit duplication of digital data and a reading device for implementing said method. The method is characterised in that the medium whereon the digital data are to be duplicated comprises a serial number used for formatting the read digital data before writing them on said medium. The invention is useful in particular for duplicating DVD's, CD's, magnetic tapes or the like.

(57) Abrégé

La présente invention concerne une méthode de copie évitant la duplication bit à bit de données numériques ainsi qu'un dispositif de lecture pour la mise en oeuvre de la méthode. Selon cette méthode, le support sur lequel doivent être dupliquées les données numériques comporte un numéro de série utilisé pour formater les données numériques lues avant de les écrire sur ledit support. L'invention s'applique notamment à la duplication des DVD, des CD, des bandes magnétiques ou similaires.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**METHODE DE COPIE EVITANT LA DUPLICATION BIT A BIT DE
DONNEES NUMERIQUES ET DISPOSITIF DE LECTURE POUR LA MISE
EN OEUVRE DE LA METHODE**

5 La présente invention concerne une méthode de copie évitant la duplication bit à bit de données numériques issues d'une première source sur un support. Elle concerne aussi un dispositif utilisé pour mettre en oeuvre cette méthode.

10 Les données numériques présentent la propriété de pouvoir être copiées sans perte notable de qualité. En effet, la copie consiste à transmettre de la source vers le dispositif enregistreur une série d'informations binaires, à savoir des « 1 » et « 0 ». Les erreurs survenant habituellement lors de la copie sont facilement corrigées en utilisant des méthodes de correction d'erreurs bien connues. Ainsi, lorsqu'un support d'information ou une source de données contient des données numériques, il est relativement simple de les enregistrer à l'identique sur un support enregistrable.

15 Pour protéger des données numériques contre la copie illicite, différentes méthodes sont utilisées.

20 Le plus souvent, le fournisseur munit le support de données numériques tel que la disquette dans le cas d'un logiciel, d'une marque interdisant toute copie.

25 Une autre façon de protéger des données numériques contre la copie consiste à les doter d'un tatouage ou "watermark", c'est-à-dire de données auxiliaires attachées aux données numériques. Le tatouage doit être non-modifiable et non-effaçable. Dans ce cas, la lecture des données se fait à l'aide d'une clé privée qui identifie le tatouage. Lors d'une éventuelle copie des données numériques tatouées, une clé privée est requise pour remettre en place le tatouage sur la copie, sans quoi la copie devient illégale puisque dépourvue de tatouage. Les données numériques copiées sans tatouage ne sont plus lues par le lecteur car celui-ci n'identifie pas de tatouage là où il devrait en trouver un. Ainsi, le tatouage ne permet pas de faire de copie sans la clé privée.

Ces méthodes connues de protection des copies sont en général efficaces lorsque le support est traité par des appareils de lecture ou d'enregistrement conformes. Toutefois, ces méthodes n'évitent pas la duplication par un pirate qui crée un double ou clone le plus semblable possible à l'original en réalisant ce qui est appelé une copie bit-à-bit.

La présente invention a pour but de proposer une méthode de copie évitant la duplication non-autorisée de données numériques issues d'une première source sur un support, cette méthode ne permettant pas une copie bit-à-bit des informations numériques.

La présente invention a aussi pour but de fournir un dispositif de lecture comportant des circuits permettant la mise en oeuvre de ladite méthode.

En conséquence, la présente invention a pour objet une méthode de copie évitant la duplication bit à bit de données numériques issues d'une source de données numériques sur un support, caractérisé en ce que le support comporte un numéro de série utilisé pour formater les données numériques issues de ladite source de données numériques avant de les écrire sur ledit support.

Selon un mode de réalisation préférentiel, le numéro de série est enregistré de manière infalsifiable sur le support lors de sa fabrication. Pour éviter au maximum tout piratage, le numéro de série est un numéro unique pour chaque support ou présente une faible probabilité d'être commun à deux supports.

D'autre part, le formatage des données numériques à dupliquer est réalisé en utilisant un algorithme à clé secrète tel que le D.E.S. ou à clé publique tel que R.S.A., la clé étant fonction du numéro de série.

La présente invention concerne aussi une méthode de copie évitant la duplication bit à bit de données numériques lues par un dispositif de lecture et copiées sur un support, caractérisé en ce que le support

comporte un numéro de série et en ce que la méthode de copie comporte les étapes suivantes :

- envoi du numéro de série enregistré sur le support vers le dispositif de lecture,

5 - formatage des données numériques lues à l'aide du numéro de série, et

- enregistrement sur ledit support des données numériques formatées.

10 Selon un mode de réalisation préférentiel, l'étape de formatage est réalisée dans le dispositif de lecture. Ledit dispositif de lecture comporte de plus des moyens permettant de lire le support contenant les données numériques formatées.

15 Selon une caractéristique supplémentaire de la méthode conforme à la présente invention, avant d'effectuer la duplication des données numériques, la méthode comporte une étape de vérification d'autorisation de copie.

20 La présente invention concerne aussi un dispositif de lecture comportant un circuit de formatage permettant la mise en oeuvre desdites méthodes de copie décrites ci-dessus.

25 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description d'un mode de réalisation préférentiel faite avec référence au dessin ci-annexé dans lequel :

La figure 1 est une vue schématique sous forme de blocs d'un dispositif de lecture et d'un dispositif enregistreur permettant la copie d'un premier support sur un second support.

30 La présente invention sera décrite en se référant à la lecture de données numériques enregistrées sur un support numérique tel qu'un DVD pour Digital Versatile Disc et copiées sur un second support vierge constitué lui aussi par un DVD qui dans ce cas doit être enregistrable, à savoir un DVD-R. Toutefois, il est évident pour l'homme de l'art que d'autres sources d'informations numériques peuvent être utilisées, notamment des informations numériques issues d'un décodeur et envoyées par un

"broadcaster" ou des informations numériques stockées sur des supports tels qu'une bande magnétique, un disque optique enregistrable ou non, à savoir un CD, un CD-R, CD-RW, DVD, DVD-R, un disque magnéto-optique ou similaire. Le support d'enregistrement est constitué par une bande magnétique enregistrable, un CD-R, un CD-RW, un DVD-R ou un disque magnéto-optique permettant de stocker de l'information audio et/ou vidéo sous forme numérique.

10 Comme représenté sur la figure 1, la méthode de copie conforme à la présente invention permet de copier les informations numériques D enregistrées sur un DVD 1 en utilisant un dispositif de lecture 2 muni d'un circuit de formatage 3 et les données FD qui peuvent être dupliquées, sont enregistrées sur un DVD-R 4 inséré dans un dispositif enregistreur 5.

15 Conformément à la présente invention, le DVD-R 4 constitué par un DVD-R vierge comporte un numéro de série qui est enregistré de manière infalsifiable lors de la fabrication du DVD-R. Ce numéro de série qui est choisi de manière à être unique ou à présenter une très faible probabilité d'être présent sur deux supports différents, est stocké dans une zone enfouie du disque telle que la zone intitulée « lead-in area » en langue anglaise, à savoir l'amorce de la piste. Comme expliqué de manière plus détaillée ci-après, ce numéro de série est utilisé pour formater les données numériques lues à partir du DVD 1 original.

20 Conformément à la méthode revendiquée dans la présente invention, les données lues sur le DVD 1 par le dispositif de lecture 2 sont envoyées sur un circuit de formatage 3 qui réalise un formatage des données en utilisant le numéro de série lu sur le DVD-R vierge. On obtient ainsi, en sortie du dispositif de lecture, des données FD formatées de manière spécifique, qui sont envoyées sur le dispositif enregistreur 5 où elles sont 25 enregistrées sur le DVD-R 4.

30 Pour réaliser un formatage des données tel que les données enregistrées sur le DVD-R ne puissent pas être copiées bit'à-bit mais puissent toutefois être relues ultérieurement par le dispositif de lecture, à savoir pour réaliser une copie dite licite, différents procédés de formatage peuvent être utilisés. Un des procédés de formatage classique est un

algorithme d'encryptage à clé secrète tel que le D.E.S. pour "Data Encryption Standard" en langue anglaise bien connu des spécialistes. Pour éviter toute copie par un pirate, la clé utilisée dans ce cas sera une clé construite à l'aide d'une clé secrète et du numéro de série lu sur le DVD-R vierge. Pour réaliser 5 le formatage en utilisant cet algorithme, les données enregistrées sur le DVD d'origine sont découpées en blocs de 64 bits puis formatées par le D.E.S. en utilisant une clé de 56 bits obtenue à partir des numéros de série. On obtient en sortie des paquets de données formatées ou chiffrées de 64 bits qui sont 10 enregistrés par l'intermédiaire de l'appareil-enregistreur 5 sur le DVD-R 4. Si la clé est constituée par le numéro de série lui-même, le numéro de série 15 comportera 56 bits. Toutefois, le nombre de bits du numéro de série est donné à titre d'exemple. En effet, il est possible d'appliquer l'invention à des supports dont les numéros de série ont des longueurs supérieures ou inférieures à 56 bits. Dans ce cas, on peut appliquer une troncature ou un codage canal pour amener ces numéros de série à la bonne longueur. Si la clé est, pour des raisons de sécurité, une fonction du numéro de série, elle peut être obtenue de la manière suivante :

Sachant que NS est le numéro de série du support d'enregistrement, et PS est le paramètre stocké dans les dispositifs de lecture 20 conformes de manière sécurisée :

- on réalise la concaténation de NS et PS pour avoir un mot (NS/PS),
- on applique une fonction de hachage telle que la fonction SHA-1 (standard du National Institute of Standards and Technologies) et l'on obtient 25 comme résultat le mot SHA (NS/PS) ayant une longueur de 64 bits, et
 - on réalise une troncature de ce mot pour avoir un mot de 56 bits qui servira de clé pour le DES.

La longueur des mots binaires NS et PS n'est pas fixée, car SHA-1 ne demande pas de longueur précise pour le mot d'entrée. La fonction f 30 s'adapte à toute longueur de numéro de série.

Le DVD-R 4 ainsi copié licitement peut être lu par le dispositif de lecture 2 et les données numériques d'origine sont récupérées en utilisant l'algorithme de décryptage correspondant.

35 Il est aussi possible de réaliser le formatage des données numériques à dupliquer en utilisant un algorithme à clé publique tel que l'algorithme R.S.A.. Cet algorithme à clé publique est un algorithme

asymétrique qui ne permet pas, lorsque l'on connaît la clé publique, de copier facilement les données formatées lors de leur lecture par le dispositif de lecture 2.

5 Les données se trouvant sur le DVD-R de copie n'ayant pas la même structure que les données du DVD d'origine, il n'est donc pas possible de les récupérer avec un dispositif de lecture autre qu'un dispositif de lecture conforme. D'autre part, si une copie bit-à-bit du DVD d'origine a été réalisée, le dispositif de lecture de la présente invention ne retrouve pas les 10 informations numériques d'origine et ne va pas la lire.

15 Selon une caractéristique supplémentaire de la présente invention, la méthode de copie peut être précédée par une étape de vérification d'autorisation de copie telle que celle décrite dans la demande de brevet français n° 98 11860 déposée le 23 septembre 1998 au nom de THOMSON multimédia et ayant pour titre "Protection contre la copie de données numériques stockées sur un support d'information". Cette vérification d'autorisation de copie s'applique à un support d'information comprenant une première identification d'un chiffrage des données 20 numériques, une seconde identification d'un tatouage de données numériques, une première détermination d'une première marque si le chiffrage et le tatouage ont pu être identifiés, une troisième identification d'un type du support d'information, une seconde détermination d'une seconde marque si la première marque a pu être déterminée et si un type déterminé 25 de support d'information a pu être identifié, une quatrième identification de données de signature cryptographique accompagnant les données numériques, une troisième détermination d'une troisième marque si la seconde marque a pu être déterminée et si une donnée de signature cryptographique a pu être identifiée, une première délivrance d'une 30 permission de copie numérique des données numériques si la troisième marque a pu être déterminée.

35 L'ensemble des caractéristiques décrites dans cette demande de brevet français est incorporé à la présente demande pour réaliser la vérification d'autorisation de copie.

Conformément à la présente invention, le dispositif de lecture 2 des données numériques qui peut être un lecteur de DVD, un décodeur, un lecteur de CD ou similaire, comporte un circuit de formatage 3 constitué essentiellement par un circuit intégré incluant tous les moyens nécessaires à 5 la réalisation de l'algorithme choisi pour le formatage et permettant de stocker de manière infalsifiable certaines données telles qu'une clé secrète ou des moyens d'autorisation de copie.

Le mode de réalisation décrit ci-dessus est donné à titre 10 d'exemple et peut être modifié sans sortir du cadre des revendications ci-jointes.

REVENDICATIONS

1. Méthode de copie évitant la duplication bit à bit de données numériques issues d'une source de données numériques sur un support, caractérisée en ce que le support comporte un numéro de série utilisé pour formater les données numériques issues de ladite source de données numériques avant de les écrire sur ledit support.
2. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce que le numéro de série est enregistré de manière infalsifiable sur le support lors de sa fabrication.
3. Méthode selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le numéro de série est un numéro unique pour chaque support ou présente une faible probabilité d'être commun à deux supports.
4. Méthode selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le formatage des données numériques à dupliquer est réalisé en utilisant un algorithme à clé secrète tel que le D.E.S. ou à clé publique tel que R.S.A..
5. Méthode selon la revendication 4, caractérisée en ce que la clé de cryptage est fonction du numéro de série.
6. Méthode de copie évitant la duplication bit à bit de données numériques lues par un dispositif de lecture et copiées sur un support, caractérisée en ce que le support comporte un numéro de série et en ce que la méthode de copie comporte les étapes suivantes :
 - envoi du numéro de série enregistré sur le support vers le dispositif de lecture,
 - formatage des données numériques lues à l'aide du numéro de série, et
 - enregistrement sur ledit support des données numériques formatées.
7. Méthode selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'étape de formatage est réalisée dans le dispositif de lecture.

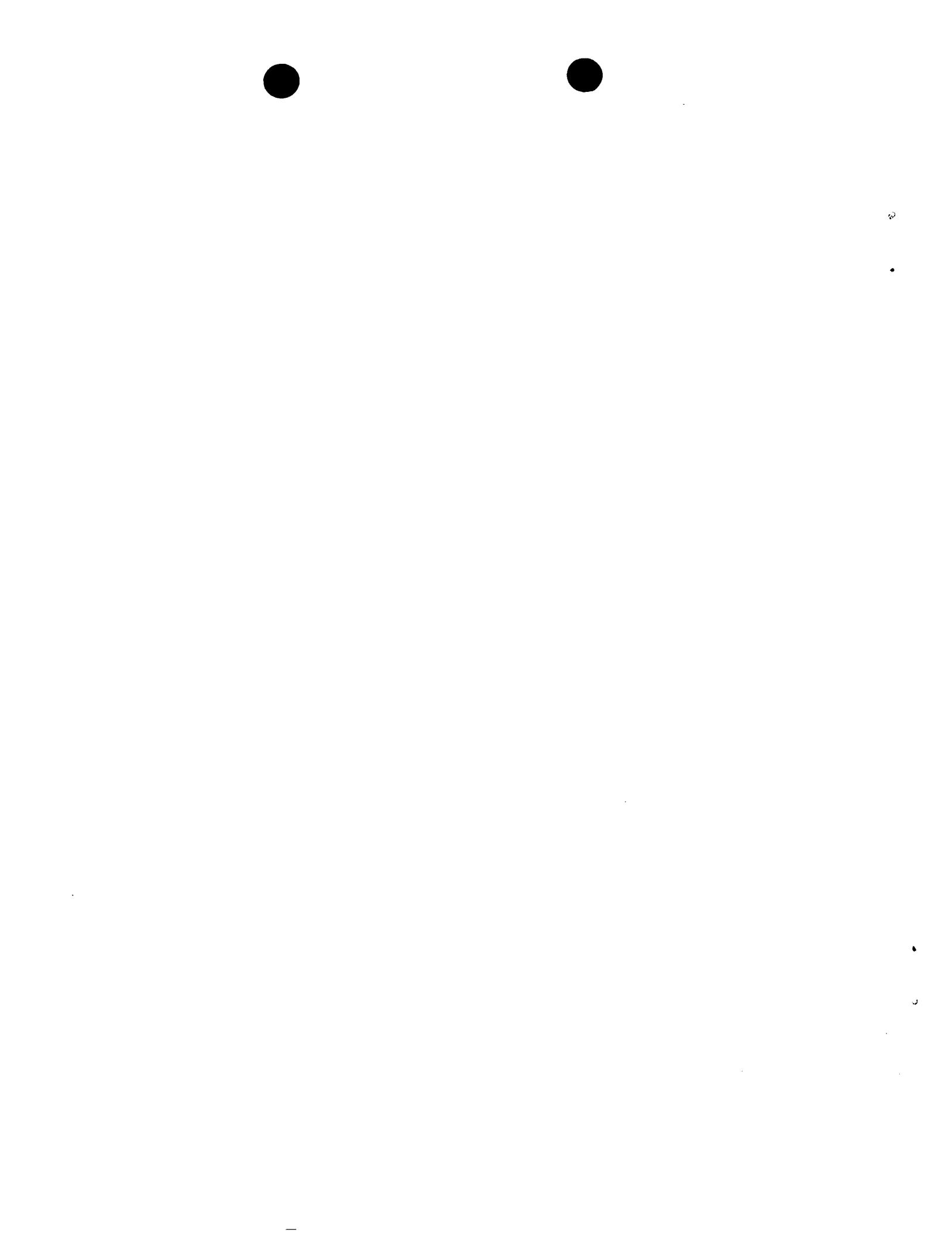
8. Méthode selon l'une quelconque des revendications 6 et 7, caractérisée en ce que le dispositif de lecture comporte des moyens permettant de lire le support contenant les données numériques formatées.

5

9. Méthode selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce qu'avant d'effectuer la duplication des données numériques, elle comporte une étape de vérification d'autorisation de copie.

10

10. Dispositif de lecture comportant un circuit de formatage permettant la mise en oeuvre d'une méthode de copie selon l'une des revendications 1 à 9.



1/1

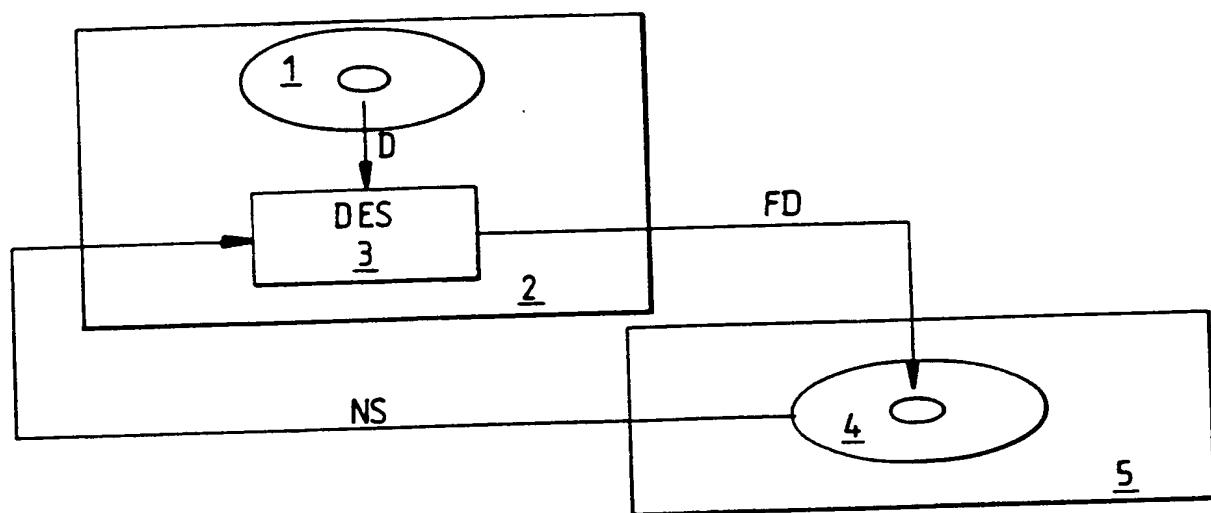


FIG. 1



v

v

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In. International Application No

PCT/FR 99/02425

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G11B20/00 G06F1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G11B G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 773 490 A (FUJITSU LTD) 14 May 1997 (1997-05-14) abstract column 1, line 44 -column 2, line 38 column 3, line 48 -column 4, line 45 column 5, line 30 -column 6, line 9 column 9, line 46 -column 16, line 46 figures 2,6,12,13	1-10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 231 (P-1532), 11 May 1993 (1993-05-11) & JP 04 360068 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) , 14 December 1992 (1992-12-14) abstract	1-3,6-8, 10

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

26 November 1999

Date of mailing of the International search report

03/12/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schiwy-Rausch, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02425

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 785 547 A (IBM) 23 July 1997 (1997-07-23) the whole document	1-3,6-10
A	ANONYMOUS: "Preventing Unauthorized Access to Diskette Loaded Microcode. July 1978." IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 21, no. 2, pages 836-837, XP002109203 New York, US the whole document	1-3,6
A	EP 0 553 545 A (SEGA ENTERPRISES KK) 4 August 1993 (1993-08-04) column 1, line 37 -column 2, line 12 column 2, line 35 -column 3, line 20 column 4, line 9 -column 5, line 26 figures 1,2	1,2,6
A	EP 0 302 710 A (IBM) 8 February 1989 (1989-02-08) the whole document	1-3,6
A	EP 0 464 320 A (GIGATAPE SYSTEME FUER DATENSIC) 8 January 1992 (1992-01-08) the whole document	1-3,6
A	US 5 400 319 A (FITE BARRY A ET AL) 21 March 1995 (1995-03-21) figures 4-6 column 1, line 65 -column 2, line 16 column 13, line 52 -column 15, line 49	1-3
A	ANONYMOUS: "Software Serial Number" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 26, no. 7B, pages 3918-3919, XP002073044 New York, US	
A	EP 0 593 305 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 20 April 1994 (1994-04-20)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/02425

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP 0773490 A	14-05-1997	JP 9134311 A			20-05-1997
		JP 9134330 A			20-05-1997
		US 5857021 A			05-01-1999
JP 04360068 A	14-12-1992	NONE			
EP 0785547 A	23-07-1997	US 5940854 A			17-08-1999
		CN 1165379 A			19-11-1997
		JP 9198778 A			31-07-1997
EP 0553545 A	04-08-1993	JP 2942837 B			30-08-1999
		JP 5210497 A			20-08-1993
		EP 0718838 A			26-06-1996
		US 5371792 A			06-12-1994
		US RE35839 E			07-07-1998
EP 0302710 A	08-02-1989	US 4866769 A			12-09-1989
		CA 1292791 A			03-12-1991
		JP 1044542 A			16-02-1989
EP 0464320 A	08-01-1992	DE 4021535 A			16-01-1992
		JP 4233644 A			21-08-1992
US 5400319 A	21-03-1995	US 5930215 A			27-07-1999
		US 5513169 A			30-04-1996
		US 5541904 A			30-07-1996
		US 5805549 A			08-09-1998
EP 0593305 A	20-04-1994	JP 6131806 A			13-05-1994
		EP 0803872 A			29-10-1997
		US 5974140 A			26-10-1999



RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

D. **Code international No**

PCT/FR 99/02425

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G11B20/00 G06F1/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 G11B G06F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 773 490 A (FUJITSU LTD) 14 mai 1997 (1997-05-14) abrégé colonne 1, ligne 44 -colonne 2, ligne 38 colonne 3, ligne 48 -colonne 4, ligne 45 colonne 5, ligne 30 -colonne 6, ligne 9 colonne 9, ligne 46 -colonne 16, ligne 46 figures 2,6,12,13	1-10
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 231 (P-1532), 11 mai 1993 (1993-05-11) & JP 04 360068 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 14 décembre 1992 (1992-12-14) abrégé	1-3, 6-8, 10

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou toute autre moyenne
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 26 novembre 1999	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 03/12/1999
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patenttaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Schiwy-Rausch, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Document Internationale No

PCT/FR 99/02425

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 0 785 547 A (IBM) 23 juillet 1997 (1997-07-23) Le document en entier —	1-3,6-10
A	ANONYMOUS: "Preventing Unauthorized Access to Diskette Loaded Microcode. July 1978." IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 21, no. 2, pages 836-837, XP002109203 New York, US Le document en entier —	1-3,6
A	EP 0 553 545 A (SEGA ENTERPRISES KK) 4 août 1993 (1993-08-04) colonne 1, ligne 37 - colonne 2, ligne 12 colonne 2, ligne 35 - colonne 3, ligne 20 colonne 4, ligne 9 - colonne 5, ligne 26 figures 1,2 —	1,2,6
A	EP 0 302 710 A (IBM) 8 février 1989 (1989-02-08) Le document en entier —	1-3,6
A	EP 0 464 320 A (GIGATAPE SYSTEME FUER DATENSIC) 8 janvier 1992 (1992-01-08) Le document en entier —	1-3,6
A	US 5 400 319 A (FITE BARRY A ET AL) 21 mars 1995 (1995-03-21) figures 4-6 colonne 1, ligne 65 - colonne 2, ligne 16 colonne 13, ligne 52 - colonne 15, ligne 49 —	1-3
A	ANONYMOUS: "Software Serial Number" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 26, no. 7B, pages 3918-3919, XP002073044 New York, US —	
A	EP 0 593 305 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 20 avril 1994 (1994-04-20) —	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Date internationale No

PCT/FR 99/02425

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0773490 A	14-05-1997	JP 9134311 A JP 9134330 A US 5857021 A	20-05-1997 20-05-1997 05-01-1999
JP 04360068 A	14-12-1992	AUCUN	
EP 0785547 A	23-07-1997	US 5940854 A CN 1165379 A JP 9198778 A	17-08-1999 19-11-1997 31-07-1997
EP 0553545 A	04-08-1993	JP 2942837 B JP 5210497 A EP 0718838 A US 5371792 A US RE35839 E	30-08-1999 20-08-1993 26-06-1996 06-12-1994 07-07-1998
EP 0302710 A	08-02-1989	US 4866769 A CA 1292791 A JP 1044542 A	12-09-1989 03-12-1991 16-02-1989
EP 0464320 A	08-01-1992	DE 4021535 A JP 4233644 A	16-01-1992 21-08-1992
US 5400319 A	21-03-1995	US 5930215 A US 5513169 A US 5541904 A US 5805549 A	27-07-1999 30-04-1996 30-07-1996 08-09-1998
EP 0593305 A	20-04-1994	JP 6131806 A EP 0803872 A US 5974140 A	13-05-1994 29-10-1997 26-10-1999

THIS PAGE BLANK (USPTO)